

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
21. Juli 2005 (21.07.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/066478 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **F02D 41/20**,
41/34, 41/40

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/050096

(22) Internationales Anmeldedatum:
11. Januar 2005 (11.01.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 001 676.3 12. Januar 2004 (12.01.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): SIEMENS AKTIENGESellschaft [DE/DE];
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHÜRZ, Willibald

[AT/DE]; Lindenweg 3, 93188 Pienhofen (DE). WAG-
NER, Joachim [DE/DE]; Weiherstrasse 10, 92345 Dietfurt
a.d. Altmühl (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGE-
SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München
(DE).

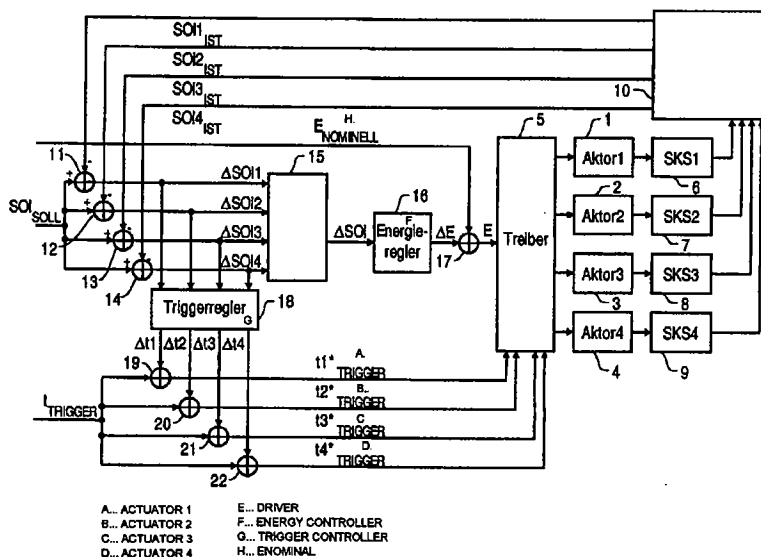
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CONTROL METHOD AND CONTROL DEVICE FOR AN ACTUATOR

(54) Bezeichnung: REGELUNGSVERFAHREN UND REGELUNGSEINRICHTUNG FÜR EINEN AKTOR



(57) Abstract: The invention relates to a control method for an actuator (1-4) of an injector of a fuel injection system in an internal combustion engine. Said method comprises the following steps: specification of a target value (SOI_{SOLL}) for the start of the injection; electric control of the actuator (1-4) at a specific trigger time ($t_{TRIGGER}$) with a specific actuator energy (E); detection of an actual value ($SOI1_{IST}$, $SOI2_{IST}$, $SOI3_{IST}$, $SOI4_{IST}$) at the start of the injection; determination of the deviation between the target and actual values ($\Delta SOI1$, $\Delta SOI2$, $\Delta SOI3$, $\Delta SOI4$) at the start of the injection; and adjustment of the actuator energy (E) in accordance with the deviation between the target and actual values ($\Delta SOI1$, $\Delta SOI2$, $\Delta SOI3$, $\Delta SOI4$) at the start of the injection to control the start of said injection.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Regelungsverfahren für einen Aktor (1-4) eines Injektors einer Einspritzanlage für eine Brennkraftmaschine, mit den folgenden Schritten: Vorgabe eines Sollwerts (SOI_{SOLL}) für den Einspritzbeginn; Elektrische Ansteuerung des Aktors (1-4) zu einem bestimmten Triggerzeitpunkt ($t_{TRIGGER}$) mit einer bestimmten Aktorenergie (E); Erfassung eines Istwerts ($SOI1_{IST}$, $SOI2_{IST}$, $SOI3_{IST}$, $SOI4_{IST}$) des Einspritzbeginns; Ermittlung einer Soll-Ist-Abweichung ($\Delta SOI1$, $\Delta SOI2$, $\Delta SOI3$, $\Delta SOI4$) des Einspritzbeginns; sowie Einstellung der Aktorenergie (E) in Abhängigkeit von der Soll-Ist-Abweichung ($\Delta SOI1$, $\Delta SOI2$, $\Delta SOI3$, $\Delta SOI4$) des Einspritzbeginns zur Regelung des Einspritzbeginns.